

**Е.А.Ланцев, В.В.Абрамченко**

# **АНЕСТЕЗИЯ, ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ И РЕАНИМАЦИЯ В АКУШЕРСТВЕ**

Руководство для врачей

3-е издание



Москва  
«МЕДпресс-информ»  
2013

УДК 618.2:616-089.5:616-085

ББК 53.5:57.16

Л22

*Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.*

*Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.*

*Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.*

*Авторы:*

**Е.А.Ланцев** — профессор;

**В.В.Абрамченко** — профессор ГУ НИИ АГ им. Д.О.Отта РАМН (СПб).

**Ланцев Е.А.**

Л22 Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерстве: руководство для врачей / Е.А.Ланцев, В.В.Абрамченко. — 3-е изд. — М. : МЕДпресс-информ, 2013. — 624 с. : ил.  
ISBN 978-5-98322-932-7

В руководстве кратко изложены основные этапы развития анестезиологии. Рассмотрены физиологические изменения организма беременной с учетом анестезиологических аспектов, а также фармакокинетика трансплацентарного переноса лекарственных веществ. Детально представлена клиническая характеристика лекарственных средств, применяемых при анестезии у беременных и рожениц.

Освещается проблема обезболивания нормальных и осложненных родов (медикаментозное обезболивание, эпидуральная анестезия). Особое внимание уделено анестезиологическому обеспечению операции кесарева сечения и анестезии при малых акушерских операциях, а также осложнениям анестезиологического пособия.

Рассматривается проблема интенсивной терапии при маточных послеродовых кровотечениях, позднем гестозе и других неотложных состояниях в акушерстве.

Отдельный раздел посвящен асфиксии новорожденного и реанимационным мероприятиям, а также проблеме послеоперационного обезболивания.

Книга рассчитана на анестезиологов-реаниматологов и акушеров-гинекологов, работающих в родовспомогательных учреждениях.

УДК 618.2:616-089.5:616-085

ББК 53.5:57.16

ISBN 978-5-98322-932-7

© Ланцев Е.А., Абрамченко В.В., 2013

© Оформление, оригинал-макет.

Издательство «МЕДпресс-информ», 2013

---

## ОГЛАВЛЕНИЕ

---

<b>Введение</b> .....	9
<b>Глава 1.</b> Краткий очерк развития анестезиологии и интенсивной терапии в акушерской практике .....	11
1.1. История анестезиологии .....	12
1.2. Анестезия .....	16
1.3. Развитие эпидуральной анестезии в акушерстве .....	27
<b>Глава 2.</b> Физиологические особенности организма беременной женщины .....	30
2.1. Сердечно-сосудистая система .....	30
2.2. Система дыхания .....	39
2.3. Система пищеварения .....	42
2.4. Почки .....	46
2.5. Кожа .....	47
2.6. Молочные железы .....	48
2.7. Костно-мышечная система .....	48
2.8. Зрение .....	49
2.9. Репродуктивный тракт .....	49
2.10. Гематологические изменения .....	49
2.11. Центральная нервная система .....	52
2.12. Эндокринная система .....	52
<b>Глава 3.</b> Клиническая характеристика лекарственных средств, применяемых при анестезии у беременных и рожениц .....	59
3.1. Влияние наркотических средств на организм матери .....	59
3.1.1. Влияние наркотических средств на сердечно-сосудистую систему беременных и рожениц .....	59
3.1.2. Местные анестетики и их влияние на организм матери .....	63
3.2. Проникновение наркотических веществ через плацентарный барьер и их влияние на плод .....	72
3.2.1. Транспорт анестетиков через плаценту .....	73
3.2.2. Сердечная деятельность плода при различных видах вводного наркоза и при длительной эпидуральной анестезии .....	85

3.2.3. Влияние наркотических средств, применяемых при кесаревом сечении, на сократительную деятельность матки . . . . .	90
<b>Глава 4.</b> Родообезболивание (контролирование болей во время родов) . . . . .	97
4.1. Аналгезия и анестезия при родоразрешении через естественные родовые пути . . . . .	103
4.2. Классификация анестезиологического пособия в родах . . . . .	123
4.3. Нормальные роды . . . . .	130
4.4. Осложненные роды . . . . .	140
<b>Глава 5.</b> Анестезиологическое обеспечение операции кесарева сечения . . . . .	149
5.1. Преоперационная медикаментозная подготовка (премедикация) . . . . .	152
5.2. Методы анестезиологического пособия . . . . .	160
5.3. Анестезия при кесаревом сечении . . . . .	167
5.4. Общая анестезия (наркоз) . . . . .	168
5.5. Влияние анестезиологического пособия на состояние новорожденного . . . . .	181
<b>Глава 6.</b> Эпидуральная анестезия в акушерстве . . . . .	193
6.1. Анатомические и физиологические особенности позвоночного канала, эпидурального и субарахноидального пространств . . . . .	195
6.2. Физиология центральной блокады . . . . .	201
6.3. Регионарная анестезия и аналгезия . . . . .	207
6.4. Методика и техника длительной эпидуральной анестезии в родах . . . . .	216
6.5. Длительная эпидуральная анестезия при оперативных вмешательствах в родах . . . . .	229
6.5.1. Длительная эпидуральная анестезия при кесаревом сечении . . . . .	229
6.5.2. Влияние длительной эпидуральной анестезии при кесаревом сечении на состояние новорожденного . . . . .	235
6.5.3. Длительная эпидуральная анестезия при оперативных вмешательствах во втором и третьем периодах родов . . . . .	237
6.6. Влияние длительной эпидуральной анестезии на сократительную деятельность матки при нормальных и осложненных родах . . . . .	238
6.7. Длительная эпидуральная анестезия при аномалиях родовой деятельности . . . . .	250
6.8. Длительная эпидуральная анестезия при гестозе . . . . .	258
6.9. Длительная эпидуральная анестезия при некоторых сердечно-сосудистых заболеваниях . . . . .	268
6.10. Ошибки и осложнения длительной эпидуральной анестезии . . . . .	275

<b>Глава 7. Анестезиологическое пособие при малых акушерских операциях</b> . . . . .	288
7.1. Анестезия при внутриматочных вмешательствах в последовом и раннем послеродовом периодах . . . . .	291
7.2. Анестезиологическое пособие при медицинских абортах . . . . .	295
7.3. Анестезия при аномалиях прикрепления плаценты . . . . .	303
<b>Глава 8. Акушерские кровотечения</b> . . . . .	307
8.1. Организация лечебных мероприятий при акушерских кровотечениях . . . . .	309
8.2. Прогнозирование массивных акушерских кровотечений, диагностика и лечение . . . . .	312
8.3. Инфузионно-трансфузионная терапия акушерских кровотечений . . . . .	322
8.4. Прогнозирование и терапия тромбофилий у женщин, перенесших патологическую кровопотерю в родах . . . . .	325
8.5. Профилактика и лечение последовых и ранних послеродовых кровотечений . . . . .	331
8.6. Показания к применению простагландинов и окситоцина . . . . .	332
8.7. Акушерские кровотечения и мизопропрост . . . . .	341
8.8. Применение препарата НовоСэвен – универсального гемостатического средства (рекомбинантный фактор VIIa) при массивных кровотечениях . . . . .	348
8.9. Диспансеризация женщин, перенесших массивное кровотечение в родах . . . . .	348
<b>Глава 9. Диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови (ДВС-синдром)</b> . . . . .	350
9.1. Патогенез, клиника, диагностика ДВС-синдрома . . . . .	352
9.2. Профилактика и лечение ДВС-синдрома . . . . .	365
<b>Глава 10. Интенсивная терапия и реаниматологическое пособие при массивных акушерских кровотечениях</b> . . . . .	378
10.1. Реакция сердечно-сосудистой системы родильницы на кровопотерю . . . . .	385
10.2. Реакция дыхательной системы на кровопотерю . . . . .	388
10.3. Желудочно-кишечный тракт при массивной кровопотере . . . . .	389
10.4. Функция почек при кровопотере . . . . .	391
10.5. Схема реанимационных мероприятий при массивных кровотечениях . . . . .	393
10.6. Консервативная тактика при массивных кровопотерях в раннем послеродовом периоде . . . . .	400
10.7. Тактика анестезиолога при массивных кровотечениях в родах . . . . .	406
<b>Глава 11. Интенсивная терапия гестоза</b> . . . . .	412
11.1. Факторы риска развития гестоза . . . . .	413

11.2. Профилактика гестоза у беременных групп высокого риска . . .	418
11.3. Принципы интенсивной терапии гестоза . . . . .	420
11.4. Лечение гестоза средней и тяжелой степени . . . . .	443
11.5. Инфузионно-трансфузионная терапия при массивной кровопотере в родах и послеродовом периоде у пациенток с гестозом . . . . .	457
11.6. Медицинская реабилитация женщин, перенесших гестоз . . . .	462
<b>Глава 12. Послеоперационная интенсивная терапия в акушерстве . . . . .</b>	<b>464</b>
12.1. Оценка функционального состояния больных и риска хирургического вмешательства . . . . .	465
12.2. Инфузионная терапия в акушерстве . . . . .	476
12.3. Послеоперационные тошнота и рвота . . . . .	490
12.4. Функциональная непроходимость кишечника — закономерное осложнение в послеоперационном периоде . . . .	503
12.5. Послеоперационная белковая недостаточность, возможности ее предупреждения и лечения . . . . .	507
12.6. Лечебная физкультура в пред- и послеоперационном периодах . . . . .	510
<b>Глава 13. Анафилактические реакции при анестезии и интенсивной терапии . . . . .</b>	<b>515</b>
13.1. Анафилактические и анафилактоидные реакции, наиболее часто встречающиеся в практике анестезиолога . . . . .	515
13.2. Предоперационная подготовка больных группы риска . . . . .	522
13.3. Фармакотерапия анафилаксии . . . . .	528
13.4. Схема проведения лечебных мероприятий при острых анафилактических реакциях . . . . .	534
<b>Глава 14. Реанимация новорожденных . . . . .</b>	<b>551</b>
14.1. Общие принципы . . . . .	551
14.2. Этапы оказания реанимационной помощи новорожденным в родильном зале . . . . .	556
14.2.1. Начальные мероприятия . . . . .	559
14.2.2. Окончание реанимационных мероприятий . . . . .	574
14.3. Приложения . . . . .	575
<b>Глава 15. Осложнения анестезиологического пособия . . . . .</b>	<b>581</b>
15.1. Трудности при интубации трахеи . . . . .	581
15.2. Аспирация желудочного содержимого . . . . .	584
15.3. Профилактика и лечение синдрома Мендельсона . . . . .	597
15.4. Отек легких . . . . .	600
15.5. Нарушения мозгового кровообращения у беременных . . . . .	606
15.6. Остановка сердца и реанимация . . . . .	608
<b>Использованная литература . . . . .</b>	<b>619</b>

---

## ВВЕДЕНИЕ

---

Анестезиологическое обеспечение беременной и развивающегося плода, с одной стороны, ставит перед анестезиологом чрезвычайно сложные проблемы, а с другой – является благоприятной предпосылкой для развития признательных отношений между врачом и пациенткой. Многие анестезиологи очень настороженно относятся к акушерской анестезии в ситуациях, чреватых судебными разбирательствами. В самом деле, в США кесарево сечение чаще, чем все другие операции, приводит к обвинениям в ошибочных действиях анестезиолога. Анестезия занимает 6-е место среди причин смерти в североамериканской акушерской практике.

Среди материнских смертей, обусловленных анестезией, общая анестезия для обеспечения кесарева сечения занимает ведущее положение; материнская смертность от общей анестезии примерно в 17 раз превосходит летальность от регионарной анестезии (Hawkins J. et al., 1997). Неудавшиеся эндотрахеальные интубации в акушерстве случаются в 10 раз чаще, чем в других разделах хирургии.

Почему дающая прекрасные результаты обеспечения безопасности больных при большинстве других операций общая анестезия оказывается столь опасной при кесаревом сечении? Патологическое ожирение, срочная операция и преэклампсия – три главных фактора риска материнской смерти от анестезиологического пособия. Эти факторы представляют собой показания к общей анестезии, причем трудновыполнимой, и являются при этом относительными противопоказаниями к регионарной анестезии (тромбоцитопения при преэклампсии).

Таким образом, те пациентки, у которых имеются показания к общей анестезии при кесаревом сечении, входят в группу высокого риска развития осложнений. Кроме того, из-за отека слизистой оболочки дыхательных путей, развивающегося во время беременности, эндотрахеальная интубация у рожениц всегда затруднена.

Нормальные физиологические изменения, происходящие во время беременности, приводят к более высокому поглощению кислорода, снижению тонуса нижнепищеводного сфинктера (это приводит к пищеводному рефлюксу). Сочетание этих факторов обуславливает

для роженицы риск гипоксии и аспирации во время индукции общей анестезии.

Чтобы избежать опасностей общей анестезии во время кесарева сечения, анестезиолог должен быть хорошо осведомлен в регионарной анестезии как у обычных плановых беременных, так и у пациенток высокого риска. Регионарная анестезия способствует безопасному и благополучному рождению ребенка (Viscomi С., 2007).

Анестезиологические осложнения составляли 1,6% всех материнских смертей, связанных с беременностью в США, за период с 1991 по 1997 г. (Berg et al., 2003). За 20 лет материнская смертность в США существенно снизилась: с 4,3 на 1 000 000 живорожденных в 1979–1981 гг. до 2 на 1 000 000 живорожденных между 1991 и 1999 г. (Hawkins J. et al., 1997; Chang et al., 2003). Соотношение материнской смертности, связанной с анестезиологическими осложнениями, снизилось с 2,5% в 1979–1999 гг. до 1,6% в 1991–1999 гг. (Koonin L.M. et al., 1997).

Это уменьшение происходит за счет более частого использования регионарной анестезии (Hawkins J. et al., 1997). В Российской Федерации смертность, обусловленная анестезией, составляет около 5% среди других причин (Серов В.Н., Маркин С.А., 2003). В Соединенных Штатах после эмболии, кровотечения, осложнений, связанных с гипертонзией, эклампсии, инфекции и кардиомиопатии анестезия стоит на 6-м месте среди ведущих причин материнской смерти.

Снижение материнской смертности, обусловленной анестезией, может быть достигнуто за счет внимательного назначения сильнодействующих препаратов квалифицированным персоналом. Невозможно переоценить обратную взаимосвязь между опытом обученного персонала, обеспечивающего анестезиологическое пособие в акушерстве, и материнской смертностью.

Повышение безопасности анестезии в акушерстве может быть обеспечено за счет: 1) большего количества опытных и интересующихся профессией врачей; 2) более частого применения регионарной анестезии и, соответственно, меньшего использования общей анестезии; 3) улучшения оснащения вспомогательными средствами для трудной интубации; 4) более точного мониторинга параметров дыхательной и сердечно-сосудистой систем во время анестезии у беременных (Lee, Singh, 2003).

Таким образом, акушерская анестезиология является сложной и трудоемкой, но приносящей удовлетворение медицинской субспециальностью. Хотя беременные в большинстве своем молоды и здоровы, они подвергаются высокому риску различных осложнений.



---

## **Глава 1. КРАТКИЙ ОЧЕРК РАЗВИТИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ**

---

Считается, что греческий философ Диоскорид первым применил термин «анестезия» в I в. до н.э. для описания наркотикоподобного действия мандрагоры.

В 1721 г. в универсальном этимологическом английском словаре Bailey's было дано определение термина: анестезия – это «дефект чувствительности». В Британской энциклопедии 1771 г. под анестезией понималось «лишение чувств». Как снаподобное состояние, позволяющее проводить хирургические вмешательства, анестезию определил, предположительно, Oliver Wendell Holmes в 1846 г. В США употреблять термин «анестезиология», означающий учение об анестезии, впервые предложили в двадцатых годах прошлого столетия в связи с возрастающей научной базой этой специальности. Анестезиология, хотя и основывается на научном фундаменте, способном конкурировать с основами других медицинских дисциплин, помимо того остается сочетанием науки и искусства. В настоящее время задачи анестезиологии выходят далеко за рамки устранения болевой чувствительности во время хирургической операции или родов, что в 1989 г. привело к пересмотру определения специальности Американским советом по анестезиологии (American Board of Anesthesiology – государственная организация, проводящая сертификацию специалистов в области анестезиологии).

### *Задачи анестезиологии:*

- Осмотр, консультирование и подготовка больного к анестезии.
- Устранение боли при хирургических, акушерских, терапевтических и диагностических вмешательствах.
- Мониторинг и восстановление гомеостаза в периоперационном периоде и при критических состояниях.
- Диагностика и лечение болевых синдромов.
- Участие в работе реанимационных бригад и обучение сердечно-легочной реанимации.
- Оценка функции дыхания и респираторная терапия.
- Обучение, наблюдение и оценка действий медицинского и парамедицинского персонала, принимающего участие в анестезии, респираторной терапии и лечении критических состояний.

- Проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, позволяющих улучшить качество лечения.
- Вовлечение в управление больницами, медицинскими высшими учебными заведениями и амбулаторными подразделениями.

Специальность уникальна, так как требует глубокого знания многих других медицинских дисциплин, включая хирургию, внутренние болезни, педиатрию и акушерство, а также клиническую фармакологию, прикладную физиологию и биомедицинские технологии. Применение новых принципов биомедицинской технологии позволяет анестезиологии оставаться быстро развивающейся специальностью. Значительное число врачей, проходящих специализацию по анестезиологии, уже имеют специализацию и сертификат по другим медицинским дисциплинам.

### **1.1. История анестезиологии**

Анестезиологические пособия проводились с давних времен, хотя развитие специальности началось только в середине XIX в., а настоящее признание, связанное с созданием научной базы, пришло в 1930-е годы. В древних цивилизациях применялись опийный мак, листья коки, корень мандрагоры, алкоголь и даже флеботомия с кровопусканием, проводимым до утраты сознания, что давало хирургам возможность выполнить операцию. Интересно, что древние египтяне применяли комбинацию опийного мака (морфин) и черной белены (гиосциамин и скополамин); подобная комбинация (морфин и скополамин) до сих пор используется для внутривенной премедикации. Регионарная анестезия в древности состояла в сдавливании нервных стволов (ишемия нерва) или применении холода (криоаналгезия). Инки практиковали местную анестезию: врачеватели жевали листья коки и разбрызгивали слюну, содержащую кокаин, в операционную рану. Удивительно, что врачи некоторых древних цивилизаций выполняли трепанацию черепа. Главным показателем высокой квалификации хирурга древности была быстрота проводимых им манипуляций.

Развитию хирургии мешало не только плохое понимание течения патологического процесса и значения хирургической асептики, недостаточное знание анатомии, но также отсутствие надежных и безопасных методик анестезии. Первой была разработана методика ингаляционной анестезии, затем появились местная и регионарная анестезия, позже других стала развиваться внутривенная анестезия (Морган-мл. Дж.Э., Михаил М.С., 2006).

#### **Ингаляционная анестезия**

Первыми общими анестетиками были ингаляционные препараты: эфир, закись азота и хлороформ. Эфир (диэтиловый эфир) был впервые получен V.Cordus в 1540 г., но он не использовался в медицине как анестетик до 1842 г., когда С-W.Long и W.E.Clark независимо друг от

друга применили эфир при работе с больными. Четырьмя годами позже, 16 октября 1846 г., в Бостоне W.Morton провел первую публичную демонстрацию общей анестезии посредством эфира. Закись азота впервые получил J.Priestley в 1772 г., но анальгетические свойства препарата были обнаружены только в 1800 г. H.Davy. Первенство в использовании закиси азота в качестве общего анестетика у человека приписывают G.Colton и H.Wells (1844 г.).

Хлороформ получили независимо друг от друга von Leibig, Guthrie и Souberian в 1831 г. Хотя в клинике в качестве общего анестетика хлороформ первым применил H.Coote в 1847 г., в клиническую практику он был внедрен акушером J.Simpson, который использовал его для уменьшения боли при родах.

Закись азота была наименее популярным препаратом среди трех первых ингаляционных анестетиков вследствие относительно низкой мощности и тенденции вызывать асфиксию при моноанестезии. Интерес к закиси азота не возрождался до тех пор, пока E.Andrews в 1868 г. не применил ее в смеси с 20% кислорода. Однако популярность смеси закиси азота и кислорода не превзошла популярности эфира и хлороформа. По иронии судьбы, закись азота — это единственный препарат из трех вышеперечисленных анестетиков, широко применяющийся и по сей день. Хлороформ вначале вытеснил эфир, но впоследствии сообщения о связанных с его применением аритмиях и поражениях печени явились причиной того, что многие практикующие врачи отказывались от хлороформа, отдавая предпочтение эфиру.

Несмотря на внедрение в практику других ингаляционных анестетиков (этилхлорид, этилен, дивиниловый эфир, циклопропан, трихлорэтилен и флуорксен), эфир оставался наиболее распространенным ингаляционным анестетиком до начала 1960-х годов. Циклопропан был единственным ингаляционным анестетиком, конкурировавшим с эфиром по безопасности и популярности. К сожалению, оба эти анестетика легко воспламеняются, и поэтому постепенно были вытеснены невоспламеняющимися сильнодействующими фторсодержащими углеводородами: галотаном, фторотаном (синтезирован в 1951 г., применение начато в 1956 г.); метоксифлураном (синтезирован в 1958 г., применение начато в 1960 г.), энфлураном (синтезирован в 1963 г., применение начато в 1973 г.) и изофлураном (синтезирован в 1965 г., применение начато в 1981 г.). Продолжается создание новых ингаляционных анестетиков. Один из таких препаратов — десфлуран (синтезирован в 1992 г.) обладает многими положительными свойствами изофлурана, и в то же время его быстрое поглощение и элиминация сравнимы с характеристиками закиси азота. Севофлуран тоже имеет низкую растворимость в крови, но из-за того, что при его применении образуются потенциально токсичные продукты, клиническое применение препарата в США было разрешено только в 1995 г.

---

## **Глава 13. АНАФИЛАКТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ПРИ АНЕСТЕЗИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ**

---

Анафилаксия, нередко имеющая непредсказуемое и внезапное развитие, представляет собой одно из наиболее тяжелых, потенциально летальных состояний, требующих неотложной медицинской помощи.

Для анестезиолога анафилаксия, хотя она и развивается сравнительно редко, — постоянно присутствующая угроза здоровью больной. Анестезиологи всегда применяют чужеродные вещества — анестезирующие средства, антибиотики, препараты крови — и наблюдают за больными во время их введения. Все эти вещества могут вызвать анафилаксию, и анестезиологи (так же, как и другие клиницисты) должны уметь купировать возможные нарушения деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

### **13.1. Анафилактические и анафилактоидные реакции, наиболее часто встречающиеся в практике анестезиолога**

Частоту случаев реакций гиперчувствительности немедленного типа к анестезирующим средствам оценить трудно. Большую часть информации об анафилактических реакциях, возникших при применении анестезирующих средств, получают из истории болезни и ретроспективных исследований. Клинические признаки возможных аллергических реакций, ошибочно объясняемые прямым токсическим влиянием, фармакологическим действием, последствиями анестезии, часто остаются нефиксированными. Вследствие прямого и непрямого воздействия на сердечно-сосудистую систему большинство анестезирующих средств вызывает дозозависимое снижение ее функции. При проведении ларингоскопии и интубации на фоне поверхностного наркоза может развиваться бронхоспазм. Быстрое введение мышечного релаксанта d-тубокурарина или ванкомицина часто сопровождается крапивницей и гипотензией.

В большинстве случаев трудно установить иммунологический механизм возникновения предполагаемых реакций гиперчувствительности немедленного типа во время анестезии. Наличие аллергии подозревается потому, что реакция появилась после применения лекарственного средства. Некоторые вещества вызывают анафилаксию чаще, чем дру-